



Pengembangan dan Validasi Media Pecaria (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak) pada Materi Pecahan Sederhana di Sekolah Dasar

Jesica Amellia ^{1*}, Wiwy Triyanty Pulukadang ², Nur Sakinah Aries ³, Andi Marshanawiah ⁴, Ade Mahniar ⁵

Correspondensi Author

^{1, 2, 3, 4, 5} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Email:

jesicaamellia57@gmail.com
wiwy_pulukadang@ung.ac.id
nursakinaharies@ung.ac.id
andimarshanawiah@ung.ac.id
ademahniar@ung.ac.id

Keywords :

Pengembangan dan Validasi; Media PECARIA; Pecahan Ceria dan Interaktif Anak, Matematika Sekolah Dasar

Abstrak. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan akan media pembelajaran inovatif yang interaktif dan kontekstual untuk membantu siswa sekolah dasar memahami konsep pecahan sederhana secara lebih mudah dan bermakna. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman peserta didik sekolah dasar terhadap konsep pecahan sederhana yang bersifat abstrak, khususnya pada peserta didik kelas rendah. Kondisi tersebut disebabkan oleh keterbatasan penggunaan media pembelajaran konkret dan interaktif dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PECARIA (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak) serta menguji tingkat kelayakan dan kepraktisannya dalam membantu peserta didik memahami konsep pecahan sederhana secara konkret. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penelitian dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian berupa 28 peserta didik kelas II dan seorang guru wali kelas. Instrumen pengumpulan data meliputi pedoman wawancara, lembar validasi ahli materi dan ahli media, lembar observasi, serta angket respon guru dan peserta didik. Teknik analisis data dilakukan menggunakan skala Likert untuk menghitung persentase kelayakan dan kepraktisan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media PECARIA memperoleh skor kelayakan sebesar 97,5% dengan kategori sangat layak, serta skor kepraktisan sebesar 95% dari guru dan 90% dari peserta didik dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, media PECARIA dinyatakan layak dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi pecahan sederhana di kelas II sekolah dasar.

Abstract. The urgency of this study lies in the need for innovative, interactive, and contextual learning media to help elementary school students better understand basic fraction concepts in a more meaningful way. This study was motivated by the low level of elementary school students' understanding of simple fraction concepts, which are abstract in nature, particularly among lower-grade students. This condition is caused by the limited use of

concrete and interactive learning media in mathematics instruction. The purpose of this study was to develop a learning medium called PECARIA (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak) and to examine its feasibility and practicality in helping students understand simple fraction concepts in a more concrete manner. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model, which consists of the stages of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The study was conducted at SDN 16 Telaga Biru, Gorontalo Regency, during the second semester of the 2025/2026 academic year. The research subjects included 28 second-grade students and one classroom teacher. Data were collected using interview guidelines, expert validation sheets for content and media, observation sheets, and response questionnaires completed by the teacher and students. Data analysis was carried out using a Likert scale to calculate the percentages of media feasibility and practicality. The results showed that the PECARIA media achieved a feasibility score of 97.5%, categorized as very feasible, and a practicality score of 95% from the teacher and 90% from the students, categorized as very practical. Therefore, the PECARIA media is considered feasible and practical for use as a mathematics learning medium for teaching simple fractions in second-grade elementary school.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License



Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pengembangan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang dilakukan secara sistematis dan terencana untuk mempersiapkan individu yang berkualitas (Pristiwati et al., 2022). Namun, kualitas pendidikan di Indonesia dibandingkan dengan negara lain masih menunjukkan kondisi yang memprihatinkan (Satria et al., 2025). Rendahnya kualitas pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang muncul dalam praktik pembelajaran (Wijayati & Tirtoni, 2023). Salah satu faktor yang berkontribusi adalah kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Padahal, pembelajaran pada hakikatnya merupakan serangkaian peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar peserta didik (Sukma et al., 2021). Artinya, keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada materi yang disampaikan, tetapi juga pada bagaimana materi tersebut dikemas dan difasilitasi melalui strategi dan media yang tepat. Dalam konteks ini, media pembelajaran memiliki peran strategis sebagai jembatan antara konsep yang diajarkan guru dan pemahaman yang dibangun oleh peserta didik.

Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022* yang dirilis oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi pada 5 Desember 2023 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-69 atau posisi ke-12 terbawah dengan total skor 1.108 (OECD, 2022). Data tersebut mengindikasikan perlunya peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran yang menjadi indikator utama literasi dan numerasi, seperti matematika. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti memiliki kontribusi besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik (Nugroho et al., 2019). Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika menjadi fondasi penting dalam

membangun pemahaman konsep yang akan digunakan pada jenjang pendidikan selanjutnya (Marshanawiah et al., 2025). Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan membekali peserta didik dengan kemampuan berhitung dan menerapkan rumus, tetapi juga menanamkan pemahaman konseptual yang mendalam agar peserta didik mampu memecahkan masalah dalam berbagai situasi (Yanti & Riady, 2019). Oleh karena itu, diperlukan strategi dan pendekatan pembelajaran yang mampu membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih konkret dan bermakna (Intan et al., 2022).

Karakteristik matematika yang bersifat abstrak sering menjadi hambatan bagi peserta didik, terutama pada jenjang sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret. Dalam konteks ini, media pembelajaran memiliki peran strategis sebagai alat bantu untuk menjembatani konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penghubung antara guru dan peserta didik dalam menyampaikan materi secara lebih efektif (Marshanawiah et al., 2023). Bentuknya dapat berupa gambar, benda nyata, model manipulatif, maupun media digital yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik (Syaharani & Afriaaningsih, 2025). Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran dalam matematika bukan sekadar pelengkap, melainkan komponen penting untuk memfasilitasi terbentuknya pemahaman konseptual.

Salah satu materi matematika yang sering menimbulkan kesulitan bagi peserta didik sekolah dasar adalah pecahan sederhana. Peserta didik fase A, khususnya kelas rendah, masih mengalami hambatan dalam memahami konsep pembilang dan penyebut serta merepresentasikan pecahan dalam bentuk simbol. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas II SDN 16 Telaga Biru, sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan karena sifatnya yang abstrak. Peserta didik cenderung membutuhkan bantuan visual atau benda konkret untuk memahami bagian dari suatu keseluruhan. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan peserta didik yang menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami pecahan apabila disajikan melalui gambar atau media visual.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pecahan sederhana memerlukan media yang mampu merepresentasikan konsep secara konkret dan manipulatif. Namun, media yang digunakan saat ini masih terbatas pada gambar di papan tulis dan buku ajar, sehingga kurang mendukung pembelajaran secara optimal dan kurang menarik minat peserta didik. Padahal, penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar serta mengurangi kejenuhan dalam proses pembelajaran (Timur et al., 2024). Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar. Pengembangan media PECARIA menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan pada materi pecahan sederhana. Media PECARIA dirancang sebagai media konkret dan interaktif yang mampu menyajikan konsep pecahan secara visual dan manipulatif, sehingga membantu peserta didik memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan secara lebih nyata. Melalui penggunaan media PECARIA, peserta didik diharapkan lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, serta membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat terhadap materi pecahan sederhana.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pecahan. Penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam

pembelajaran pecahan mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa kelas II dari 40% menjadi 84% (Islamiah, 2025). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Amelia Devi juga menunjukkan bahwa penggunaan media konkret berupa pecah pizza dapat meningkatkan rata-rata nilai siswa dari 46,13 menjadi 71,29 (Devi, 2025). Selain itu, penelitian terdahulu yang mengembangkan media papan flanel pecahan yang memperoleh tingkat kevalidan sebesar 93,75% serta respon peserta didik dalam kategori sangat baik (Adaba, 2022). Hasil dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara lebih konkret.

Meskipun demikian, beberapa penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan. Sebagian besar media yang dikembangkan hanya berfungsi sebagai alat visualisasi konsep tanpa melibatkan aktivitas belajar yang beragam dan terstruktur bagi peserta didik. Selain itu, media yang digunakan umumnya hanya menampilkan satu bentuk representasi pecahan dan belum mengintegrasikan berbagai aktivitas manipulatif, visual kontekstual, serta panduan penggunaan media yang sistematis bagi guru dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya menampilkan konsep pecahan secara visual, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna bagi peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berupaya mengembangkan media PECARIA sebagai media pembelajaran pecahan sederhana yang dirancang secara konkret, visual, dan interaktif untuk membantu peserta didik memahami konsep bagian dan keseluruhan secara lebih nyata. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media PECARIA pada materi pecahan sederhana untuk peserta didik kelas II sekolah dasar serta menguji tingkat kelayakan dan kepraktisan media tersebut sebagai sarana pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media PECARIA sebagai media pembelajaran pecahan sederhana yang dirancang khusus untuk peserta didik kelas II sekolah dasar sesuai dengan karakteristik fase A dalam Kurikulum Merdeka. Berbeda dengan media pecahan yang umumnya bersifat visual pasif atau berbasis lembar kerja, media PECARIA mengintegrasikan aktivitas manipulatif, visual kontekstual, serta panduan penggunaan yang sistematis dalam satu paket media konkret. Melalui media ini, peserta didik tidak hanya melihat representasi pecahan, tetapi juga terlibat secara langsung dalam aktivitas pembelajaran yang membantu mereka memahami konsep bagian dan keseluruhan secara lebih konkret. Selain itu, penelitian ini juga menekankan pada pengujian kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan sehingga dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif pada materi pecahan sederhana di kelas rendah sekolah dasar.

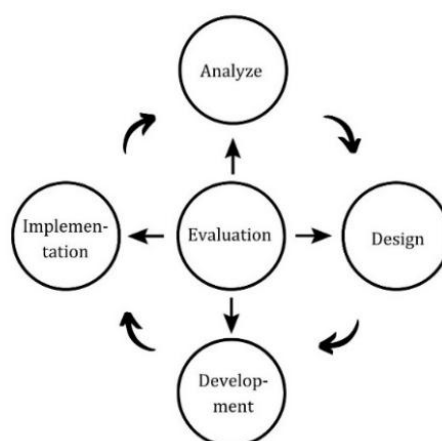
Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan utama yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Sugiyono, 2017). Model pengembangan ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga memudahkan peneliti dalam mengembangkan produk media pembelajaran yang layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran (Waruwu, 2024). Penelitian ini dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo pada semester

genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian meliputi guru dan peserta didik kelas II SDN 16 Telaga Biru. Peserta didik yang terlibat dalam penelitian berjumlah 28 orang yang dijadikan responden untuk mengetahui respon terhadap penggunaan media PECARIA dalam pembelajaran pecahan sederhana.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pedoman wawancara, lembar validasi ahli, angket respon guru dan peserta didik, serta dokumentasi. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan sederhana, kesulitan yang dialami peserta didik, serta kebutuhan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Lembar validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan, baik dari aspek materi maupun aspek tampilan media. Angket respon digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan media PECARIA dalam pembelajaran berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa foto kegiatan pembelajaran dan dokumen yang berkaitan dengan proses penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara, angket, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara langsung kepada guru wali kelas II untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal pembelajaran, kebutuhan media pembelajaran, serta kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami konsep pecahan. Angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai kelayakan media dari ahli materi dan ahli media, serta untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan media PECARIA. Dokumentasi dilakukan untuk merekam proses penelitian serta mengumpulkan bukti kegiatan selama proses pengembangan dan implementasi media pembelajaran. Data dianalisis menggunakan skala Likert untuk menghitung persentase kelayakan dan kepraktisan media.



Gambar 1. Tahap Penelitian Pengembangan ADDIE (Waruwu, 2024)

Model ADDIE dipilih karena sifatnya yang sistematis dan terstruktur, serta dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang layak dan praktis (Waruwu, 2024). Penelitian ini dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo pada semester genap, tahun ajaran 2025/2026. Subjek dalam penelitian ini meliputi guru dan peserta didik kelas II SDN 16 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo yang terdiri dari 28 peserta didik sebagai responden untuk mengetahui respon penggunaan media PECARIA dalam pembelajaran. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, lembar validasi ahli, dan observasi penggunaan media. Data dianalisis menggunakan skala Likert untuk menghitung persentase kelayakan dan kepraktisan media. Berikut penjelasan model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini:

Analyze (Analisis):

Tahap ini dilakukan bertujuan untuk menemukan sumber potensial dari kesenjangan belajar. Untuk memenuhi tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi melalui wawancara dengan guru wali kelas II dan peserta didik di kelas II SDN 16 Telaga Biru.

Design (Desain):

Peneliti merancang suatu produk yang akan membantu guru dalam mengajar matematika, khususnya pada materi pecahan sederhana yang berdasar pada hasil penelitian sebelumnya dan disesuaikan dengan kebutuhan lapangan. Media pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan mampu mengoptimalkan proses pembelajaran dan juga dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Development (Pengembangan):

Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan produk. Produk yang dibuat adalah media pembelajaran. Pada tahap pengembangan ini, tujuan untuk membuat dan memvalidasi produk, yang awalnya dirancang oleh peneliti sendiri. Setelah itu, produk yang dikembangkan akan dinilai oleh validator, produk media pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah mendapat saran perbaikan dari validator, maka peneliti akan memodifikasi, menambah ataupun mengurangi bagian-bagian yang ada pada media pembelajaran.

Tabel 1. Kategori Penilaian Validasi oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Skor Kualitas	Kualitas Kelayakan
81%-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup Layak
21-40%	Kurang Layak
0-20%	Tidak Layak

Tabel 1 menyajikan kategori penilaian validasi media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan konten dan desain media PECARIA dalam pembelajaran pecahan sederhana. Skor rata-rata yang diperoleh dari ahli validasi dikelompokkan dalam beberapa kategori, yaitu "Sangat Layak" (81-100%), "Layak" (61-80%), "Cukup Layak" (41-60%), "Kurang Layak" (21-40%) dan "Tidak Layak" (0-20%).

Implementation (Implementasi):

Implementasi, atau penerapan adalah tahap keempat dari penelitian ini. Setelah validator menyatakan bahwa hasil pengembangan produk media pembelajaran telah layak, uji coba terbatas pada subjek penelitian yang dipilih dapat dimulai. Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terbatas pada objek yang telah direncanakan, yakni di kelas II SDN 16 Telaga Biru.

Tabel 2. Kategori Penilaian Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Skor	Kategori
81%-100%	Sangat Praktis
61-80%	Praktis
41-60%	Cukup Praktis
21-40%	Kurang Praktis
0-20%	Tidak Praktis

Tabel 2 menyajikan kategori penilaian angket respon guru dan peserta didik terhadap kepraktisan penggunaan media PECARIA sebagai media pembelajaran di kelas. Penilaian ini dilakukan untuk mengevaluasi seberapa praktis media tersebut digunakan dalam pembelajaran pecahan sederhana. Skor rata-rata yang diperoleh dari respon guru dan peserta didik dikelompokkan dalam beberapa kategori, yaitu "Sangat Praktis" (81-100%), "Praktis" (61-80%), "Cukup Praktis" (41-60%), "Kurang Praktis" (21-40%), dan "Tidak Praktis" (0-20%).

Evaluation (Evaluasi):

Tahap akhir dari penelitian ini adalah evaluasi, tahap evaluasi adalah tahap untuk melihat apakah produk yang dibuat berhasil atau tidak dengan menilai kualitas produk. Tahap evaluasi terbagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan dengan melakukan perbaikan atau revisi terhadap produk yang dibuat. Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan. Penelitian ini melakukan tahap evaluasi formatif karena tujuan utamanya adalah menilai kualitas produk yang dikembangkan serta melakukan perbaikan agar media yang dihasilkan semakin layak dan praktis digunakan. Evaluasi dilakukan selama proses pengembangan, bukan hanya pada hasil akhir, sehingga peneliti dapat mengetahui kekurangan produk dan menyempurnakannya secara bertahap sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media PECARIA sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep awal pecahan sederhana melalui penyajian yang lebih nyata, interaktif, dan menyenangkan.

Tabel 3. Hasil Wawancara Guru dan Peserta Didik

Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi
Kondisi pembelajaran di kelas	Guru: "Dalam pembelajaran ada siswa yang aktif dan ada juga yang pasif, karena jumlah siswa di kelas II sangat banyak yaitu 39 siswa."	Jumlah siswa yang banyak mempengaruhi tingkat keaktifan dan perhatian peserta didik dalam pembelajaran.
Mata pelajaran yang dianggap sulit	Guru: "Mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa adalah matematika, khususnya pada materi pecahan sederhana seperti 1/2."	Praktis Matematika, khususnya materi pecahan sederhana, masih dianggap sulit oleh sebagian peserta didik.
Media pembelajaran yang digunakan	Guru: "Saya menggunakan gambar di papan tulis, seperti gambar roti yang dibagi menjadi 1/2." Siswa: "Guru menggambar di papan tulis lalu menjelaskan sambil menunjuk gambar."	Media pembelajaran yang digunakan masih sederhana dan terbatas pada gambar di papan tulis.
Respon siswa terhadap media visual	Siswa: "Yang mudah kalau pecahannya ada gambarnya."	Penggunaan media visual dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pecahan.
Minat belajar dengan media pembelajaran	Siswa: "Saya suka belajar menggunakan media supaya tidak bosan."	Media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan ketertarikan siswa dalam belajar
Keterbatasan media pembelajaran	Guru: "Media yang digunakan saat ini masih belum sepenuhnya membantu pemahaman siswa tentang pecahan."	Media yang digunakan belum optimal dalam membantu pemahaman konsep pecahan.

Berdasarkan tabel 3 hasil wawancara dengan guru dan peserta didik, diketahui bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan sederhana, terutama dalam membagi suatu benda menjadi beberapa bagian yang sama serta membedakan pembilang dan penyebut. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada gambar di papan tulis sehingga belum sepenuhnya membantu pemahaman peserta didik.

Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yakni *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Kondisi Awal Pembelajaran Materi Pecahan Sederhana

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, diperoleh gambaran bahwa proses pembelajaran matematika di kelas II, khususnya materi pecahan sederhana, masih mengalami beberapa kendala. Salah satu permasalahan utama adalah peserta didik kesulitan dalam memahami konsep pecahan yang bersifat abstrak. Dalam proses pembelajaran, guru masih banyak menggunakan metode ceramah dan tanya jawab sederhana. Metode ceramah adalah salah satu cara pengajaran tradisional yang paling lama digunakan dalam proses belajar mengajar mengingat sifatnya yang sangat praktis (Beta, 2019). Guru menjelaskan materi secara lisan, menuliskan contoh di papan tulis, kemudian peserta didik diminta mencatat dan mengerjakan soal dari buku paket. Pembelajaran seperti ini membuat kegiatan belajar lebih berpusat pada guru, sehingga peserta didik cenderung hanya menerima informasi tanpa banyak terlibat secara aktif. Metode pembelajaran yang digunakan juga belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang lebih mudah memahami materi melalui benda konkret dan aktivitas langsung.

Segi media pembelajaran, sarana yang digunakan masih terbatas. Media pembelajaran merupakan alat atau bahan yang dapat membantu kepada pendidik dan peserta didik dalam berjalannya suatu kegiatan proses belajar mengajar. Guru biasanya hanya menggambar pecahan di papan tulis dan menggunakan gambar yang ada di buku pelajaran matematika. Media tersebut belum memberikan pengalaman belajar yang konkret dan interaktif bagi peserta didik. Padahal penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak akan merasa bosan dalam pembelajaran.

Sisi bahan ajar, sumber belajar utama yang digunakan adalah buku paket matematika dari sekolah. Buku tersebut berisi penjelasan materi dan latihan soal, tetapi belum dilengkapi dengan kegiatan eksplorasi atau aktivitas berbasis pengalaman nyata. Selain itu, bahan ajar pendukung seperti lembar kerja berbasis aktivitas atau alat peraga konkret masih belum tersedia secara optimal. Dalam proses pembelajaran seorang pendidik perlu merancang kegiatan pembelajaran sebaik mungkin, mulai dari media, bahan ajar dan lain sebagainya (Lastri, 2023). Penyampaian informasi sangat penting untuk membentuk pola pemikiran siswa akan suatu materi. Materi yang mudah dimengerti dan dikemas menarik akan meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajarinya.

Pengembangan Media PECARIA (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak)

Pengembangan Media PECARIA dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *analyze*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Adapun penjabaran setiap tahap pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Analyze (Analisis)

Tahap analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang dialami peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran berlangsung. Peneliti melakukan analisis kurikulum yang digunakan di SDN 16 Telaga Biru. Kurikulum yang digunakan sudah masuk di kurikulum merdeka sehingga pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan acuan materi pokok yang sudah ditetapkan pada kurikulum Merdeka. Melalui wawancara bersama Ibu Lusiana Lasaleng S.Pd selaku wali kelas II SDN 16 Telaga Biru, ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan sederhana dan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan dalam mengajar, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Siswa menyatakan mereka masih mengalami kesulitan dalam membedakan pembilang dan penyebut, karena sering tertukar antara posisi angka atas dan angka bawah. Selain itu, peserta didik menyampaikan bahwa guru biasanya mengajarkan materi pecahan dengan cara menggambar di papan tulis. Meskipun demikian, peserta didik menyatakan lebih menyukai pembelajaran menggunakan media atau alat peraga karena pembelajaran terasa lebih seru dan menyenangkan. Hasil analisis ini memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan peserta didik, sesuai dengan kurikulum, serta mampu mengatasi masalah pembelajaran yang ditemukan dalam studi pendahuluan. Melalui pengembangan media yang tepat, diharapkan pembelajaran matematika pada materi pecahan sederhana dapat lebih interaktif dan menyenangkan.

Design (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menyelaraskan materi yang akan dimuat dalam media dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah ditentukan dalam kurikulum. Materi yang disajikan dalam media berfokus pada pengenalan bentuk pecahan sederhana dengan pembilang 1. Langkah pertama dalam merancang media PECARIA dimulai dengan eksplorasi ide dan referensi sebagai landasan dalam menentukan konsep dan desain produk secara keseluruhan. Mencakup pemilihan bahan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik di Sekolah Dasar yakni aman dan tahan lama agar guru dan peserta didik dapat mengaplikasikan media PECARIA dengan mudah dalam kegiatan pembelajaran. Langkah kedua dalam merancang media PECARIA adalah mendesain dimulai dari menentukan gambar animasi, huruf, dan warna yang menarik hingga menyusun buku panduan penggunaan media. Dalam proses mendesain, peneliti menggunakan aplikasi *canva* untuk membuat tampilan media dan buku panduan yang menarik.



Gambar 2. Tampilan Media dan Buku Panduan Media PECARIA

Langkah ketiga dalam merancang media PECARIA adalah melakukan proses pencetakan media pembelajaran dan buku panduan penggunaannya. Peneliti mencetak

media PECARIA beserta buku panduan penggunaan media di *Azza Digital Printing* agar menghasilkan produk yang berkualitas baik.

Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap selanjutnya dari desain yang telah dirancang untuk menghasilkan sebuah produk. Pada tahap ini, produk yang akan dibuat harus melewati tahap uji validasi oleh para ahli mengenai pengembangan media pembelajaran. Tujuan tahap pengembangan ini untuk menghasilkan produk akhir yang sudah dilakukan revisi berdasarkan kritik dan saran dari para ahli. Tujuan validasi dari produk ini adalah untuk menentukan kelayakan dan kepraktisan dari Media PECARIA. Media PECARIA divalidasi oleh dosen validator ahli media dan dosen validator ahli materi sebagai uji kelayakan, serta validator ahli pengguna yaitu guru perwalian kelas II dan peserta didik kelas II SDN 16 Telaga Biru sebagai uji kelayakan.

Implementation (Implementasi)

Penerapan produk dalam model penelitian dan pengembangan ADDIE bertujuan untuk memperoleh umpan balik mengenai kepraktisan media yang dikembangkan. Media Pecaria diimplementasikan berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya dan telah melalui tahap validasi serta revisi perbaikan. Uji coba terbatas dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru, khususnya pada peserta didik kelas II, karena sekolah ini masih terbatas dalam penggunaan media pembelajaran konkret. Implementasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana Media PECARIA praktis digunakan dalam mendukung proses belajar mengajar. Uji coba terbatas dilakukan langsung oleh peneliti di dalam kelas dengan metode *Research Implemented Teaching*. Dalam pelaksanaannya, peneliti memandu proses pembelajaran menggunakan Media PECARIA, sementara guru kelas berperan sebagai pengamat yang mengamati interaksi antara peneliti dan peserta didik dalam kegiatan berlangsung.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini menggunakan evaluasi formatif yang bertujuan menilai kualitas media PECARIA serta melakukan perbaikan selama proses pengembangan. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media dinilai layak dari aspek isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan, dengan beberapa saran perbaikan seperti penyederhanaan petunjuk dan penataan komponen media. Uji coba terbatas pada siswa kelas II SDN 16 Telaga Biru menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan baik, membantu siswa memahami konsep pecahan sederhana secara lebih konkret, serta membuat kegiatan pembelajaran lebih aktif. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan revisi pada petunjuk penggunaan dan tampilan media sehingga produk yang dihasilkan dinilai layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran materi pecahan sederhana.

Kelayakan Media PECARIA (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak)

Kelayakan Media PECARIA dinilai untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian kelayakan media ini dilakukan melalui validasi media dan validasi materi yang melibatkan validator ahli. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai dan memvalidasi media dengan meninjau aspek desain dan rancangan yang terdapat dalam produk. Sedangkan, Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai atau memvalidasi kelayakan isi materi yang disajikan dalam media PECARIA, dengan memperhatikan kesesuaian, ketepatan dan kebermanfaatannya materi bagi peserta didik. Rekapitulasi penilaian kelayakan media dari secara ringkas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Kelayakan Media Oleh Validator

No	Nama	Jenis Validasi	Kelayakan (%)	Keterangan
1	Ade Mahniar, S.Pd., M.Pd	Validasi Kelayakan Media	100%	Sangat layak
2	Andi Marshanawiah, M.Pd	Validasi Kelayakan Materi	95%	Sangat layak
Nilai Rata-Rata 97,5%				Sangat layak

Berdasarkan tabel 3, dapat disimpulkan bahwa hasil validasi oleh kedua validator terhadap media PECARIA persentase kelayakan sebesar 97,5%, sehingga media ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kepraktisan Media PECARIA (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak)

Setelah melalui serangkaian proses validasi dan revisi berdasarkan masukan dari para ahli, media PECARIA akhirnya memasuki tahap implementasi dalam bentuk uji coba terbatas. Uji coba ini dilaksanakan dilaksanakan di SDN 16 Telaga Biru dengan melibatkan peserta didik kelas II. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena masih minim dalam penggunaan media konkret dalam proses pembelajarannya, sehingga diharapkan media PECARIA dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi peserta didik.

Tujuan utama dari implementasi ini adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan media dalam pembelajaran pecahan, khususnya pada materi pecahan sederhana. Pada implementasi ini, peneliti mengajar langsung didalam kelas dengan metode *Research Implemented Teaching*, sementara guru dan peserta didik sebagai observer yang mengamati proses pembelajaran serta bagaimana peserta didik berinteraksi dengan media PECARIA. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan kepada guru dan peserta didik mengenai cara menggunakan media sesuai dengan panduan yang telah disusun. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dan didampingi oleh Ibu Lusiana Lasaleng, S.Pd., selaku guru wali kelas II yang sekaligus bertindak sebagai validator ahli pengguna. Beliau memberikan pendampingan selama proses pembelajaran guna memastikan kegiatan berjalan lancar, interaktif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Rekapitulasi penilaian guru dan peserta didik terhadap kepraktisan media disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Media Oleh Guru dan Peserta Didik

No	Nama	Jenis Validasi	Kelayakan (%)	Keterangan
1	Lusiana Lasaleng, S.Pd	Validasi kepraktisan media (Guru)	95%	Sangat praktis
2	Peserta didik kelas II	Validasi kepraktisan media (Siswa)	90%	Sangat praktis
Nilai Rata-Rata 92,5%				Sangat praktis

Berdasarkan tabel 5, dapat disimpulkan bahwa hasil rekapitulasi kepraktisan media PECARIA oleh guru dan peserta didik sebesar 92,2%, sehingga media ini dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan Media PECARIA dilatarbelakangi oleh kondisi awal pembelajaran pecahan sederhana di kelas II SDN 16 Telaga Biru yang masih menghadapi berbagai kendala. Peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep pecahan karena penyajiannya bersifat abstrak dan pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru. Selain itu, penggunaan media pembelajaran masih terbatas pada gambar di papan tulis dan buku teks, sehingga pengalaman belajar peserta didik kurang konkret. Kondisi tersebut berpengaruh pada keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan membuat pemahaman konsep pecahan belum terbentuk secara optimal.

Pengembangan Media PECARIA dilakukan dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Model ini dipilih karena memberikan langkah sistematis dalam merancang produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Rahayu, 2025). Pada tahap analisis, ditemukan bahwa peserta didik membutuhkan media konkret yang dapat membantu mereka memahami konsep bagian dari keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang masih membutuhkan pengalaman langsung dalam belajar.

Pada tahap desain, media disusun dengan memperhatikan kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran kurikulum Merdeka, serta karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar. Pemilihan warna, gambar, ukuran media, serta aktivitas pembelajaran dirancang agar mudah digunakan dan menarik secara visual. Penyusunan buku panduan penggunaan media juga bertujuan memberikan arahan yang jelas bagi guru dalam mengaplikasikan media dalam pembelajaran. Media PECARIA dan buku penggunaan media PECARIA di desain melalui aplikasi *canva*. Canva adalah salah satu aplikasi yang menyediakan berbagai fitur seperti, berbagai bentuk macam desain, *font, gift, desain link, barkot*, dan lain-lain (Janah et al., 2023).

Tahap pengembangan menunjukkan bahwa media yang dirancang perlu melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi adalah proses memastikan bahwa sesuatu itu benar, sah, akurat, atau sesuai dengan aturan/standar yang ditetapkan (Anugrah et al., 2022). Hasil validasi menunjukkan bahwa Media PECARIA berada pada kategori sangat layak. Penilaian ahli media menitikberatkan pada aspek tampilan, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan. Sementara itu, ahli materi menilai kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran serta kejelasan penyajian konsep pecahan. Masukan dari para ahli kemudian digunakan sebagai dasar revisi media, baik pada aspek visual maupun aktivitas pembelajaran.

Perubahan yang dilakukan setelah revisi menunjukkan bahwa penambahan aktivitas pembelajaran membuat penyajian konsep pecahan menjadi lebih jelas dan sistematis. Setiap materi pecahan tidak hanya disajikan melalui satu kegiatan, tetapi dilengkapi dengan beberapa aktivitas yang melibatkan peserta didik secara langsung. Aktivitas seperti mewarnai, menempel, membagi bentuk, serta menuliskan nilai pecahan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret. Penyajian materi dengan aktivitas beragam membantu peserta didik memahami konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan secara lebih nyata.

Adanya media pembelajaran diindikasikan dapat membantu proses pembelajaran. Oleh karena itu, berbagai studi pendidikan di Indonesia berupaya mengembangkan media pembelajaran dan mempelajari pengaruhnya terhadap proses pembelajaran. Media PECARIA dikembangkan sebagai media pembelajaran yang menampilkan konsep pecahan melalui aktivitas visual dan interaktif. Media ini dirancang dengan tampilan yang menarik serta dilengkapi dengan kegiatan seperti mewarnai, mengamati, dan menentukan nilai pecahan dari suatu bagian. Kegiatan tersebut membantu peserta didik memahami bahwa pecahan merupakan bagian dari keseluruhan. Dengan adanya visualisasi tersebut, peserta didik lebih mudah memahami hubungan antara bagian dan keseluruhan dalam suatu objek

Hasil implementasi melalui uji coba terbatas menunjukkan bahwa Media PECARIA praktis digunakan dalam pembelajaran. Guru menyatakan media mudah digunakan dan membantu menjelaskan konsep pecahan secara konkret. Peserta didik juga dapat mengikuti langkah penggunaan media dengan baik dan terlibat aktif dalam kegiatan

pembelajaran. Respon positif dari guru dan peserta didik menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Temuan penelitian ini dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget. Peserta didik usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata dan aktivitas langsung daripada melalui penjelasan abstrak. Konsep pecahan yang berkaitan dengan bagian dan keseluruhan akan lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui objek yang dapat dilihat dan dimanipulasi secara langsung (Handika et al., 2022).

Media PECARIA menyediakan pengalaman belajar yang sesuai dengan tahap perkembangan tersebut. Peserta didik tidak hanya melihat simbol pecahan, tetapi juga melakukan aktivitas membagi, mewarnai, dan mengamati bagian dari suatu bentuk. Melalui pengalaman ini, peserta didik membangun pemahaman berdasarkan interaksi dengan objek konkret. Selain itu, penggunaan media konkret juga membantu peserta didik menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Aktivitas pembelajaran dalam media PECARIA menggunakan konteks yang dekat dengan kehidupan peserta didik, seperti buah, kue, dan bentuk geometri sederhana. Pendekatan kontekstual seperti ini membuat pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik dapat memahami hubungan antara konsep matematika dan pengalaman sehari-hari.

Selain itu, penggunaan media PECARIA dalam pembelajaran juga membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan tersebut dapat membantu peserta didik memahami konsep pecahan dengan lebih baik karena mereka belajar melalui pengalaman langsung. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa proses revisi produk memiliki peran penting dalam menghasilkan media yang layak digunakan. Revisi dilakukan berdasarkan masukan ahli dan hasil uji coba, sehingga media mengalami penyempurnaan secara bertahap. Perbaikan tampilan visual, tata letak, ukuran media, serta variasi aktivitas pembelajaran membuat media menjadi lebih jelas dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, pengembangan Media PECARIA memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika pada materi pecahan sederhana memerlukan pendekatan yang konkret, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Media konkret membantu siswa memahami materi yang umumnya bersifat abstrak, meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran dan menciptakan antusiasme serta keingintahuan terhadap materi (Anggraini & Mahmudah, 2023). Media pembelajaran yang dirancang dengan mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif peserta didik dapat membantu proses pembentukan pemahaman konsep secara lebih bermakna. Sehingga, hasil penelitian menunjukkan bahwa Media PECARIA memiliki kualitas yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan sederhana. Media ini dapat digunakan sebagai alternatif sarana pembelajaran yang membantu guru menyajikan konsep pecahan secara konkret serta memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif bagi peserta didik.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji kelayakan serta kepraktisan media PECARIA sebagai media pembelajaran untuk membantu pemahaman peserta didik sekolah dasar terhadap materi pecahan sederhana. Media berukuran 29,7 cm x 42 cm (A3) dengan perpaduan warna putih, krem, dan coklat serta dilengkapi dengan gambar-gambar yang di desain menggunakan aplikasi *canva*. Uji kelayakan yang dilakukan oleh

dua orang ahli, media PECARIA mendapatkan skor rata-rata sebesar 97,5%. Skor ini menunjukkan bahwa media PECARIA dinilai sangat layak dan siap digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Uji kepraktisan terhadap media PECARIA dilakukan melalui lembar observasi guru dan angket penilaian dari peserta didik. Dari hasil observasi guru, diperoleh skor 38 atau setara dengan 95%. Sementara itu hasil penilaian dari peserta didik menunjukkan rata-rata skor 90%. Jika digabungkan, rata-rata kepraktisan penggunaan media PECARIA dalam pembelajaran mencapai 92,5%, yang menunjukkan bahwa media ini termasuk dalam kategori sangat praktis untuk digunakan.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa media PECARIA dapat menjadi alternatif media pembelajaran konkret yang membantu guru menyajikan konsep pecahan yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh peserta didik kelas rendah, serta mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena uji coba media hanya dilakukan secara terbatas pada satu sekolah dan satu kelas, materi yang dikembangkan masih terbatas pada pecahan sederhana dengan pembilang satu, serta belum menguji efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media PECARIA melalui desain eksperimen atau kuasi eksperimen, mengembangkan materi pada pecahan lanjutan atau operasi pecahan, serta mengadaptasi media ke dalam bentuk digital atau berbasis teknologi interaktif agar dapat digunakan secara lebih luas dan fleksibel.

Daftar Pustaka

- Adaba, A. S., Umam, N. K., & Subayani, N. W. (2022). Pengembangan media papan flanel pecahan matematika kelas 2 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 3(2), 322–330. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v3i2.775>
- Anggraini, M., & Mahmudah, I. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Mata Pelajaran Matematika. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 125-131. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.301>
- Anugrah, A., Istiningsih, S., & Zain, M. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Wordwall Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VI SDN 48 Cakranegara. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(3), 208-216.
- Beta, P. (2019). Peningkatan keterampilan berbicara melalui metode bermain peran. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 2(2), 48–52. <https://doi.org/10.30605/cjpe.2.2.2019.118>
- Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkebangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Alfabeta*, 22(2), 124. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.11685>
- Intan, D. N., Kuntarto, E., & Sholeh, M. (2022). Strategi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3302–3313. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2287>
- Islamiah, U., Supriatin, A., & Mahmudah, I. (2025). Penggunaan media konkret dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas II pada materi pecahan di SDIT Al Qonita. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 146–160. <https://doi.org/10.25217/numerical.v9i1.6300>

Amellia, J., dkk. *Pengembangan dan Validasi Media Pecaria (Pecahan Ceria dan Interaktif Anak) pada Materi Pecahan Sederhana di Sekolah Dasar*

- Janah, F. N. M., Nuroso, H., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 18–32. <https://doi.org/10.20961/jpd.v1i1.72716>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3, 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Marshanawiah, A., Abdullah, G., Saleh, M., & Arif, R. M. (2025). Pengembangan 3D-Geo AR Cards untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *CJPE : Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8, 1346–1358. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.3.2025.6860>
- Marshanawiah, A., Ningsih, S., Alwi, N. M., Nurdiyanti, A., & Dukei, N. (2023). Pengembangan media e-Tangram geometri berbasis Android pada materi bangun datar di sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.19839>
- Nugroho, A. A., Nizaruddin, N., Dwijayanti, I., & Trisianti, A. (2019). Exploring students' creative thinking in the use of representations in solving mathematical problems based on cognitive style. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(2). <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i2.9983>
- OECD. (2022). *Programme for International Student Assessment (PISA)*.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>
- Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Pengertian, jenis dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459-470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>.
- Satria, D., Kusasih, I. H., & Gusmaneli, G. (2025). Analisis Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia Saat Ini : Suatu Kajian Literatur. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(2), 292–309. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i2.3838>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukma, N. W., R, S., Rakimahwati, R., & Hidayati, A. (2021). Pengembangan bahan ajar tematik terpadu berbasis model problem based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2664–2677. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1303>
- Syahrani, F. P., & Afrianingsih, A. (2025). Penggunaan media pembelajaran game digital puzzle sebagai upaya peningkatan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(4). <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.4.2025.7162>
- Timur, M. P., Purbosari, P. M., & Siswi, D. A. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(2), 586–610. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i2.2299>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>

- Wijayati, A., & Tirtoni, F. (2023). Analisis faktor kendala dan hambatan guru SD dalam implementasi kebijakan Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Educatio*, 10(1).
<https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.7961>
- Yanti, R., & Riady, A. (2019). Korelasi kebiasaan membaca dan kemampuan literasi sains. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 2(1), 1–5.
<https://doi.org/10.30605/cjpe.2.1.2019.98> .